

Vedlegg 4a.**NØDVENDIGE INNDATA TIL TOGMODELLER I SIMTRAC.**

I forbindelse med simulering av nye lokomotivtyper i Simtrac trenger Jernbaneverket følgende data:

- Motortype (Asynkronmotor eller likestrømsmotor).
 - Masse.
 - Adhesjonsmasse.
 - Dynamisk masse.
 - Maksimal hastighet.
 - Nominell spenning
 - Aktivt effektuttak for hjelpekraft, togvarme og aircondition osv..
- For asynkronmateriell: Det må også oppgis om det reaktive effektbehovet til lasten leveres av omformerbroen eller fra kontaktledningen.
- Effektfaktor ved hastighet lik null for tilleggskraft.
 - Tomgangstap for alt traksjonsutstyr mellom hjul og strømvaktaker, for eksempel tomgangstap i hovedtransformator
 - Maksimal og kontinuerlig trekraftkurve og bremsekraftkurve.
 - Effektfaktor ved kjøring og bremsing som funksjon av spenning på strømvaktaker.
 - Virkningsgrad mellom hjul og pantograf ved maksimalt kraftuttak på hjulene, som funksjon av hastighet
 - Maksimalt effektforbruk/generering som funksjon av spenningen på pantografen.
 - Rullemodstand på plant og kurvefritt spor (gjelder motorvognsett og hele togstammer).
 - Maksimal akselerasjon og retardasjon for motovognsett

Tilleggsopplysninger som er nødvendig for tyristormateriell:

- Antall likeretterbroer i serie for hver motor
- Maksimal tillatt spenning til motoren
- Første grenseparameter for motorene; enten flux eller strøm.

Annex 4a.**NECESSARY INPUT DATA FOR TRAIN MODELS IN SIMTRAC.**

For simulation of new types of locomotives in SIMTRAC the Norwegian National Rail Administration needs the following data:

- Motor type (Asynchronous motor or direct-current motor)
 - Mass
 - Adhesion mass
 - Dynamic mass
 - Maximum speed
 - Nominal voltage at current collector
 - Active power demand for auxiliary power, train heating and air conditioning etc.:
- For asynchronous locomotives: it must also be stated whether the load's reactive power demand is to be delivered from the converter bridge or the catenary.
- Power factor for auxiliary power at zero speed.
 - Losses for the tractive equipment from wheel to pantograph at no load, for instance the no load losses of the main transformer.
 - Maximum and continuous curve for tractive efforts and braking
 - Power factor for driving and braking as a function of pantograph voltage.
 - Efficiency for maximum tractive effort from wheel to pantograph as a function of speed.
 - Maximum power demand/ generation as a function of pantograph voltage.
 - Running resistance on straight and curved track (applies to EMUs and trains).
 - Maximum acceleration and retardation for EMUs.

Additional data required for phase angle controlled (thyristor) rolling stock:

- Number of converter bridges in series for each motor
- Maximum allowed voltage between the motor's terminals
- First limitation for the motors, current or flux.